

【吳銘數學】101-高二數學(下) | 空間中方程式—歪斜線距離 | 20160420 二恭。

授課教師：吳銘祥老師

影片內容：高二數學(下) 空間中方程式—歪斜線距離

課堂實境：20160420 二恭

發佈日期：2016年4月20日

課堂講義：

影片長度：40 min

影片網址：<https://youtu.be/rnCHDiRLpjU>

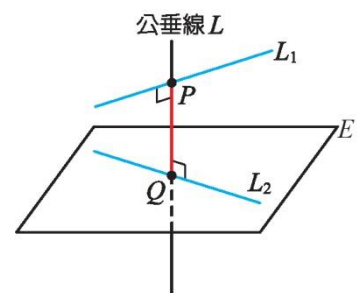
吳銘祥老師數學教室：[http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/...](http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/)

* 兩歪斜線的距離：

兩歪斜線之間也可以定義距離。設 L_1, L_2 為空間中互為歪斜的兩條直線，在 L_1, L_2 上分別有一個點 P, Q 使得 PQ 同時垂直於 L_1, L_2 兩直線。

PQ 稱為 L_1, L_2 的公垂線段，公垂線段所在的直線稱為公垂線。

我們將此公垂線段的長度 PQ 稱為兩歪斜線 L_1, L_2 間的距離。



範例14.

求兩歪斜線 $L_1: \frac{x}{3} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ 和 $L_2: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{-1}$ 之公垂線方程式

及公垂線段長

類題 1

求兩歪斜線 $L_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{1}$ 和 $L_2: \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-5}{-5}$ 之公垂線方程式

及公垂線段長

範例15.

已知直線 $L_1: \begin{cases} x=1+3t \\ y=-7-4t \\ z=-t \end{cases}$, t 為實數, 與 $L_2: \begin{cases} x=3+2s \\ y=1-3s \\ z=-2s \end{cases}$, s 為實數。互為歪

斜線, 求直線 L_1 與 L_2 的距離。

類題 1

已知直線 $L_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$ 與 $L_2: \frac{x-8}{6} = \frac{y-7}{2} = \frac{z-2}{-3}$ 互為歪斜線,

求直線 L_1 與 L_2 的距離。